

D M — 1 5 0 0 — 4 0 — V 4

全自動ミキシングプラント

取扱説明書



大都機械株式会社

目次

1) プラントの設置及び外部端子の接続方法	1 ページ
2) 制御盤端子表	2 ページ
3) 手動運転の操作方法	3 ページ
4) 自動運転の操作方法	4 ページ
5) 半自動運転の操作方法	5 ページ
6) 盤面スイッチの説明	6 ページ
7) 中扉盤面の説明	10 ページ
8) 定量値の設定方法	11 ページ
9) 落差補正の設定方法	13 ページ
10) ゼロ較正の方法	15 ページ
11) スパン較正の方法	17 ページ
12) 比率設定へ変更の方法	19 ページ
13) ヒューズの点検	21 ページ
14) 過負荷表示	22 ページ
15) 重量異常	23 ページ
16) プリンター印字トラブル	24 ページ
以降 制御盤配線図	

1. プラントの設置及び外部端子の接続方法

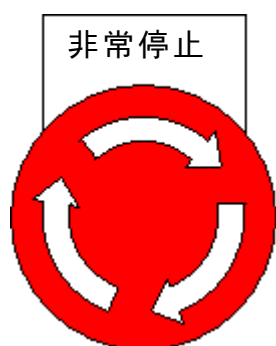
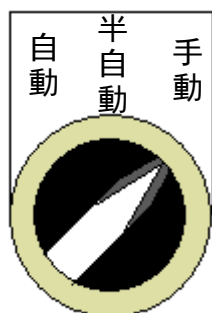
- 1) ロードセル3個が垂直になるように、機械は水平に設置します。
- 2) ミキサー槽固定固定ボルトをはずします。
- 3) 電源及びアースを接続します。(裏側分電盤の R, S, T, E)
- 4) 貯水ポンプを U3, V3, W3, Eに接続します。尚 貯水ポンプを使用しないで、給水ポンプ仕様の時はU2, V2, W2, Eに接続してください。給水ポンプ2台使用される時は第2ポンプはU3, V3, W3, Eに接続してください。
※尚ポンプの容量は5.5KW以下にしてください。
- 5) セメントサイロ起動信号は 10-11端子間 12-13端子間のいずれかに接続してください、サイロが2基の時はそれぞれに接続してください。
- 6) 添加剤ポンプを使用される時はU5, V5, W5, Eに接続してください。
ベントナイトサイロを使用される時は14-15端子間が起動信号です。
※尚モーター容量は2.2KW以下にしてください。
- 7) 電源を入れて逆相だった時は(警報ブザーが鳴り逆相表示ランプが点灯します。)電源線R, S, Tのうち どれか2本を入れ替えてください。
- 8) 工事が終わり、機械を返却される時は、必ずミキサー槽の固定ボルトで固定してください。

2, 制御盤端子表

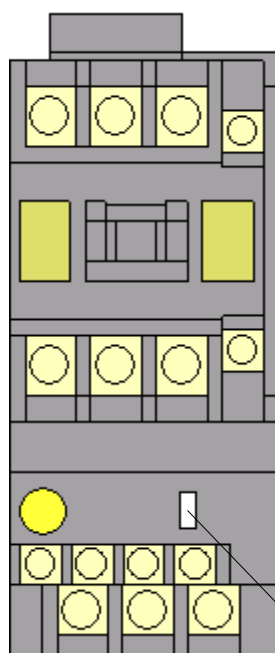
貯水ポンプ 5.5KW	<input type="radio"/> U10 <input type="radio"/> V10 <input type="radio"/> W10 <input type="radio"/> E	給水バルブ小	<input type="radio"/> SV1 <input type="radio"/> SO3		<input type="radio"/> _____ <input type="radio"/> X22
給水ポンプ - 1 5.5KW	<input type="radio"/> U3 <input type="radio"/> V3 <input type="radio"/> W3	給水バルブ大	<input type="radio"/> SV2	アジテータ電極	<input type="radio"/> X56
給水ポンプ - 2 7.5KW	<input type="radio"/> U2 <input type="radio"/> V2 <input type="radio"/> W2 <input type="radio"/> E	セメントバルブ	<input type="radio"/> SV3		<input type="radio"/> N1
ミキサー 15KW	<input type="radio"/> JU1 <input type="radio"/> V1 <input type="radio"/> W1 <input type="radio"/> Z1 <input type="radio"/> X1 <input type="radio"/> Y1 <input type="radio"/> E	添加剤バルブ	<input type="radio"/> S03 <input type="radio"/> SV4	貯水槽電極	<input type="radio"/> E1 <input type="radio"/> E2 <input type="radio"/> E3 <input type="radio"/> E
		ミキサーゲート	<input type="radio"/> SV5		
			<input type="radio"/> S03		
		給水バルブ	<input type="radio"/> SV6	サイロ起動 A	<input type="radio"/> 10 <input type="radio"/> 11
		予備 - 1 3.7KW	<input type="radio"/> U9 <input type="radio"/> V9 <input type="radio"/> W9 <input type="radio"/> E	サイロ起動 B	<input type="radio"/> 12 <input type="radio"/> 13
		予備 - 1 3.7KW	<input type="radio"/> U8 <input type="radio"/> V8 <input type="radio"/> W8	ベントナイト サイロ	<input type="radio"/> 14 <input type="radio"/> 15
		コンプレッサー 0.75KW	<input type="radio"/> U7 <input type="radio"/> V7 <input type="radio"/> W7	給水ポンプ	<input type="radio"/> 28 <input type="radio"/> 29
主電源 3相AC200V	<input type="radio"/> R <input type="radio"/> S <input type="radio"/> T		<input type="radio"/> E	非常停止	<input type="radio"/> S02 <input type="radio"/> S02A
		セメントサイロ 3.7KW	<input type="radio"/> U6 <input type="radio"/> V <input type="radio"/> W6	パトライト 信号線	<input type="radio"/> 24 <input type="radio"/> 23 <input type="radio"/> 22
		添加剤ポンプ 3.7KW	<input type="radio"/> U5 <input type="radio"/> V5 <input type="radio"/> W5 <input type="radio"/> E	パトライト 電源	<input type="radio"/> S03 <input type="radio"/> 21
		アジテータ 3.7KW	<input type="radio"/> U4 <input type="radio"/> V4 <input type="radio"/> W4		

3. 手動運転の操作方法

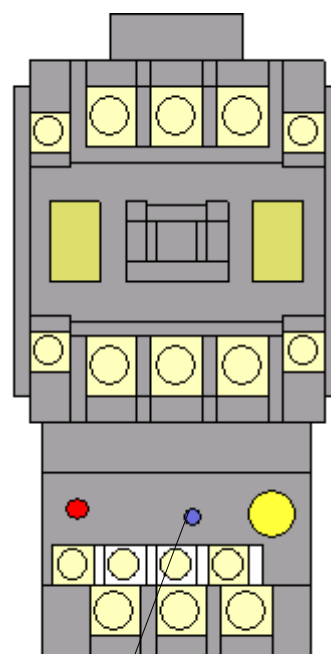
- 1) 操作選択スイッチを手動の位置にします。
- 2) 給水ポンプ、添加剤、セメントサイロ等は制御盤右扉下側のスナップスイッチでそれぞれ単独で運転、停止ができます。
- 3) 非常停止し押釦スイッチの操作ですべての動作が停止し警報ランプが点滅します。尚非常停止の解除はスイッチを矢印（右）に ひねると解除されます。
- 4) 警報ブザーはサーマルのトリップ（過負荷）、逆相の時に鳴ります。



- イ) サーマルトリップのリセット（復帰）はマグネットスイッチ（下図参照）のリセットボタンを押してください。
- ロ) 逆相表示の時は電源を入れ替えてください、また電源が単相の時也表示しますので点検してください。



リセットスイッチ
（白く飛び出している部分）



リセットスイッチ
（青く飛び出している部分）

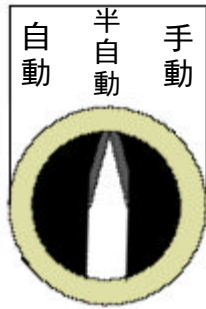
4、自動運転の操作方法



- 1) 操作選択スイッチを自動の位置にします。
- 2) 計量コントローラーに水、添加剤、セメント等項目別に計量値及び落差補正值を設定します。
必要でない項目は 0 にしておく。
(計量器の設定方法は後のページで説明いたします。)
- 3) ミキサーゲートタイマーの設定
ミキサーゲートが開きミキサー内のミルクがなくなるまでの時間約 3 5 秒ぐらいに設定します。
- 4) 攪拌タイマーの設定
各材料が投入された後練り上がるまでの時間 5 秒ぐらいあれば良いと思います、材料によつて変えてください。
- 5) バッチカウンターの設定
バッチカウンターを設定する事により、設定値に到達しますと、機械はその時のバッチ終了後自動停止します。
- 6) ミキサー、アジテータを手動で運転してください。
- 7) スタート釦を押してください、バッチカウンターが働くまで自動運転が続きます。
尚、操作選択スイッチを切替えた時または、非常停止が押された時は自動運転が停止します。
イ) 非常停止が押されますと、すべての動作が停止します、非常停止の解除は、スイッチを矢印(右)にひねると解除されます。
ロ) 自動運転中に非常停止された時は非常停止を解除しても、自動運転には戻りません、一度手動運転にして、ミキサー槽を空にしてから、改めて自動運転を行って下さい。

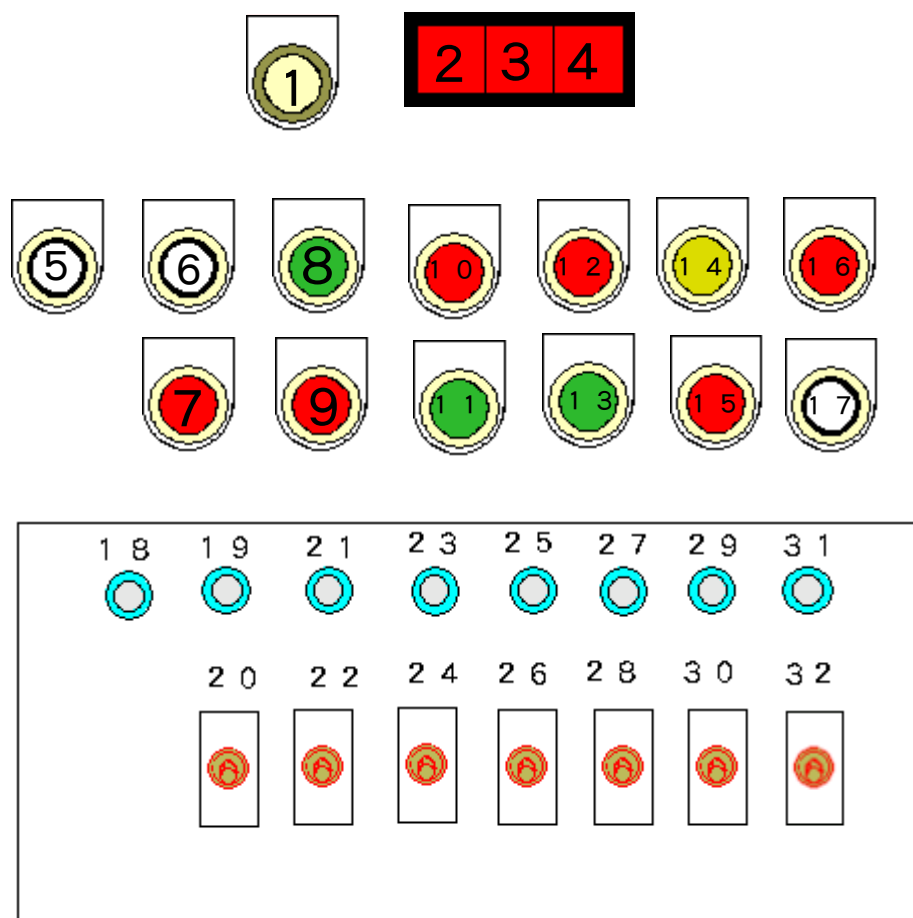


5、半自動運転の操作方法



- 1) 操作選択スイッチを半自動の位置に切り替える・
給水ポンプ、混和剤、等の原料毎に計量できます。
- イ) 計量したい原料のスナップスイッチをONにする、
(制御盤面の下方へっこんで居る所)
- ロ) 計量コントローラーに計量値を設定する、(すでに
設定され居るときはそのままが良い)
- ハ) スタート釦を押す
計量が始まり定量値で止まります。
- 二) スナップスイッチをOFFにして次ぎの原料を
計量します。(計量は各原料毎にしかできません)

6. 盤面スイッチの説明



1) 電源表示

制御盤に電源が入ると点灯します。



2) 逆相表示

電源が逆相の時点灯点灯してブザーが鳴ります、
電源線の R と T を入れ替えてください。



3) 過負荷表示

モーターの過負荷で点灯しブザーが鳴ります、
原因を取り除いてサーマルをリセット（復帰）
させてください。



4) 重量異常

ミキサー槽の付着物が 200Kg を越えると点灯します。
また計量コントローラーの設定が 0 の時も点灯します、
ミキサー槽を清掃して、付着物を取り除または計量器の
設定をした後ブザー停止スイッチでリセットして下さい。

6. 盤面スイッチの説明



5) 配合設定 (A - B - C)

計量コントローラーの設定を3種類選択できます。



6) 操作選択

自動運転—半自動運転—手動運転の切換



7) 一時停止、一時停止表示

自動運転が一時停止し点灯します。スタート釦で運転が再開します。



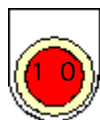
8) 自動運転スタート、自動運転表示

自動運転が開始され点灯します。ランプはサイクル停止釦が押されると停止するまで、点滅をします。



9) サイクル停止

自動運転中サイクル停止釦が押されると、自動運転表示が点滅を始め、ミルクが放出された後、ミキサーゲートバルブが閉じるまでの1サイクルが終わった時点で自動停止します。



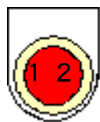
10) ミキサー運転、ミキサー運転表示

ミキサーが運転します。ミキサーが運転していないと自動運転ができません。



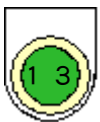
11) ミキサー停止

ミキサーが停止します。



12) アジテータ運転、アジテータ運転表示

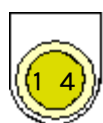
アジテータが運転します。



13) アジテータ停止

アジテータが停止します。

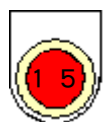
6. 盤面スイッチの説明



1.4) ブザー停止

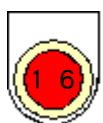
イ) 警報ブザーを停止させます。

ロ) ロードセルコントローラーの異常をリセット（解除）します。



1.5) 非常停止

全停止します。



1.6) 警報ランプ

過負荷、インターロックで点灯します。

非常停止の時は点滅をします。



1.7) インターロック

右にひねると鍵が抜け、ミキサー、アジテーター、各ポンプ等が運転不可能になります。

1.8



1.8) コンプレサー運転表示

1.9



1.9) 貯水ポンプ運転表示

2.0



2.0) 貯水バルブ

給水選択がポンプの時貯水槽バルブの開一閉

2.1



2.1) 給水ポンプ運転表示

2.2



2.2) 給水ポンプ

手動時 給水ポンプの 入一切

半自動時 1 番目の原料（水）を選択

2.3



2.3) 添加剤ポンプ運転表示

2.4



2.4) 添加剤ポンプ

手動時 混和剤ポンプの 入一切

半自動時 2 番目の原料（添加剤）を選択

6. 盤面スイッチの説明

2 5



2 5) セメントサイロ運転表示

2 6



2 6) セメントサイロ

手動時 セメントサイロの 入一切

半自動時 3番目の原料（セメント）を選択

2 7



2 7) ミキサーゲート開表示

2 8



2 8) ミキサーゲート

手動時 、半自動時ミキサーゲートの 開一閉

2 9



2 9) 予備－1 運転表示

3 0



3 0) 予備－1

予備－1（U 8， V 8， W 8）の入一切

3 1



3 1) 予備－2 運転表示

3 2



3 2) 予備－2

予備－2（U 9， V 9， W 9）の入一切

7. 中扉盤面の説明



1) 計量コントローラー

2) 攪拌タイマー

計量が終わりミキサー槽の攪拌時間（ミルク放出までの時間）を設定します。

3) ミキサーゲートタイマー

ミキサーゲートの開放時間を設定します。

4) バッチカウンター

自動運転中、設定されたバッチで自動停止します。

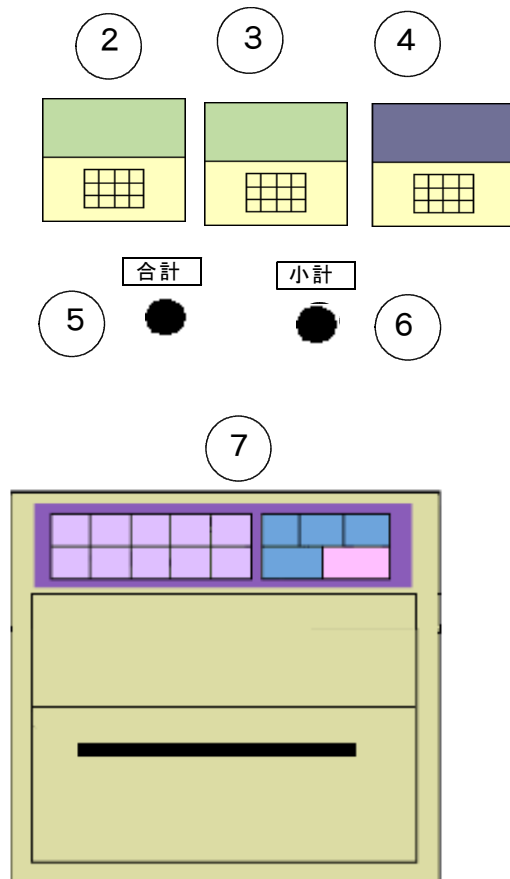
5) 合計印字

プリンターの合計印字をさせます。

6) 小計印字

プリンターの小計印字をさせます。

7) プリンター



8, 定量値の設定方法

1) 配合設定を押します。(配合パターン設定画面へ移行します。)



2) 変更したい原料Noの定量値を押します。
(例原料No A) 画面がテンキーへ移行します。



原料名

A	水
B	添加剤
C	セメント
D	その他ー1
E	その他ー2

3) テンキーで定量値を入力します。入力後OKで確定し、入力画面からぬけます。(例564Kgに設定)



8. 定量値の設定方法

4) B A C Kを押します。(最初の画面へ移行します。)



配合/タンク設定

配合名 ESC BACK

配合No 0 [0]

計量No	原料No	原料名	定量値
1	0	[A]	584Kg
2	1	[B]	200Kg
3	2	[C]	500Kg
4	3	[D]	0Kg
5	4	[E]	0Kg

配合回数 1回 定量TOTAL 1250Kg

5) 定量値の設定が終了し通常の画面になります。



比較 D Z GROSS MODE

0 Kg cz

シーケンス 1 残回数 0 計量回数 0 累積 0

配合 No	No	原料名	定量	結果
No 0	0	A	584	0
[0]	1	B	200	0
	2	C	500	0
	3	D	0	0
	4	E	0	0

配合設定

9. 落差補正の設定方法

1) MODEを押します。(モード設定画面へ移行します。)



2) 原料毎設定を押します。(画面が原料毎設定に移行します。)



3) △と▽キーで変更したい原料を選びOKキーで確定させた後 落差キーを押します。画面がテンキーへ移行します。



9. 落差補正の設定方法

- 4) テンキーで定量値を入力します。入力後OKで確定し、入力画面からぬけます。(例 15 Kg に設定)



- 5) BACKを押します。(最初の画面へ移行します。)



- 6) 定量値の設定が終了し通常の画面になります。



10. ゼロ較正の方法

1) MODEを押します。(モード設定画面へ移行します。)



比較	DZ	GROSS	MODE
0 Kg CZ			
シーケンス	1	残回数	0
計量回数	0	累積	0
配合 No	No	原料名	定量
Nb 0	0	A	550
[0]		1 B	200
		2 C	500
		3 D	0
		4 E	0
配合設定			

2) 較正を押します。(画面が較正画面に移行します。)



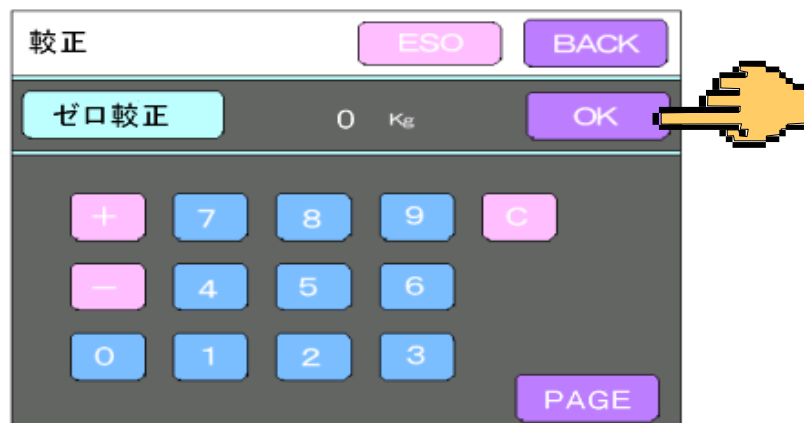
モード設定		BACK
原料毎設定	比較設定	
動作設定	シーケンスモード設定	
機能設定	拡張機能設定	
較正	グラフ設定	
データ表示	通信設定	
		PAGE

3) 較正したい項目を押します。画面がテンキーへ移行します。

較正		ESC	BACK
ゼロ較正	最小目盛		
	1		
スパン較正	等価入力較正		
200kg	0. 2009mV/V		
分銅重量値	正味オーバー		
200kg	2000kg		
最大秤量値			
4000kg			PAGE

10. ゼロ校正の方法

4) ミキサーを空にして安定したらOKキーを押してください。



5) 画面がメッセージ画面に移行して7秒ぐらいでゼロが確定します。
ゼロが確定した後メッセージキーを押してください、
画面が変わってグラフ画面に移行します。



6) 画面がグラフ画面になったら、グラフキーを押してください、
画面は最初の比較画面に戻ります。



1 1 . スパン較正の方法

1) MODEを押します。(モード設定画面へ移行します。)

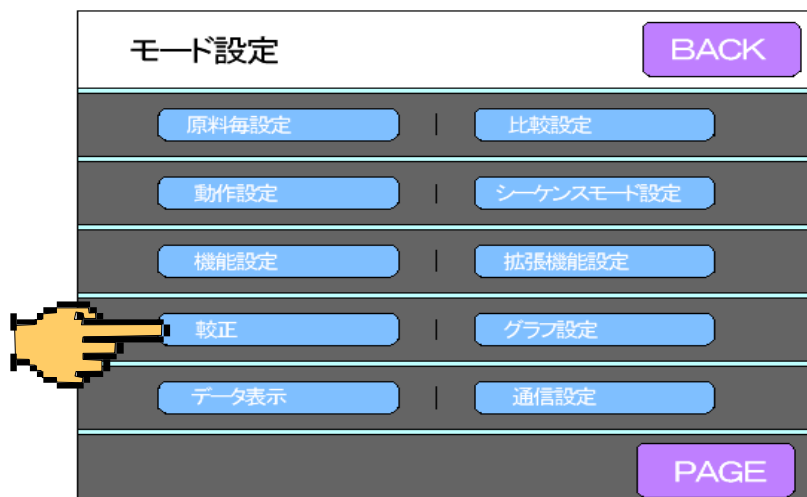


The main menu screen displays several buttons at the top: 比較 (Compare), D Z, GROSS, and MODE. A hand cursor is pointing at the MODE button. Below the buttons, the screen shows a large '0 Kg' display and a 'CZ' label. Underneath, there are fields for 'シーケンス' (Sequence) set to 1, '残回数' (Remaining count) set to 0, '計量回数' (Weighing count) set to 0, and '累積' (Accumulation) set to 0. A table lists ingredients with their names, quantities, and results. The first row is highlighted in yellow.

配合 No	No	原料名	定量	結果
No 0	0	A	550	0
[0]	1	B	200	0
	2	C	500	0
	3	D	0	0
	4	E	0	0

A '配合設定' (Blend setting) button is located at the bottom left of the table.

2) 較正を押します。(画面が較正画面に移行します。)



The 'モード設定' (Mode setting) screen shows a grid of buttons for various settings. A hand cursor is pointing at the '較正' (Calibration) button. The buttons are arranged in two columns: 原料毎設定 (Per ingredient setting), 動作設定 (Operation setting), 機能設定 (Function setting), 較正 (Calibration), データ表示 (Data display) in the first column, and 比較設定 (Compare setting), シーケンスモード設定 (Sequence mode setting), 拡張機能設定 (Expansion function setting), グラフ設定 (Graph setting), 通信設定 (Communication setting) in the second column. A 'BACK' button is at the top right and a 'PAGE' button is at the bottom right.

3) 較正したい項目を押します。画面がテンキーへ移行します。

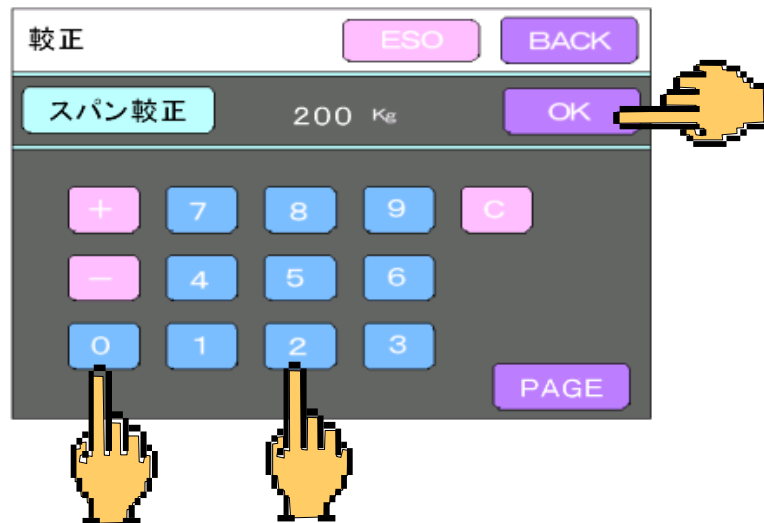


The '較正' (Calibration) screen displays various calibration options. A hand cursor is pointing at the 'スパン較正' (Span calibration) button. The screen is divided into two columns of buttons. The left column contains: ゼロ較正 (Zero calibration), スパン較正 (Span calibration), 分銅重量値 (Weight value of weights), and 最大秤量値 (Maximum weighing value). The right column contains: 最小目盛 (Minimum scale), 等価入力較正 (Equivalent input calibration), 正味オーバー (Net over), and a 'PAGE' button at the bottom right. Each button has a corresponding input field next to it.

ゼロ較正	最小目盛
0kg	1
スパン較正	等価入力較正
200kg	0. 2009mV/V
分銅重量値	正味オーバー
200kg	2000kg
最大秤量値	
4000kg	PAGE

1 1 . スパン較正の方法

- 4) ゼロ設定をした後、安定したミキサー槽に基重器を（例 200 kg）
乗せてください、テンキーで200を押した後OKキーを押してください。



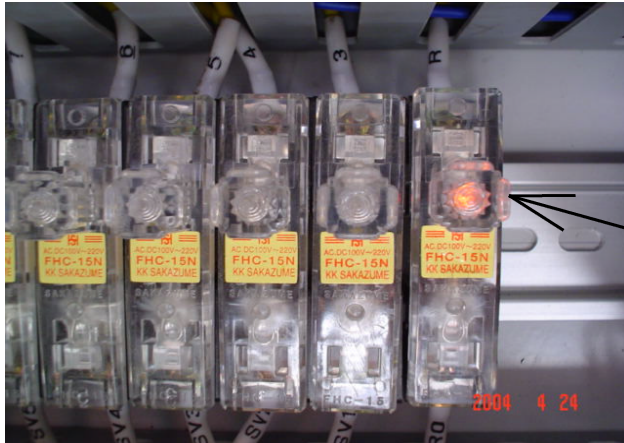
- 5) 画面がメッセージ画面に移行して7秒ぐらいでスパンが確定します。
スパンが確定した後メッセージキーを押してください、
画面がグラフ画面になります。



- 6) 画面がグラフ画面になったら、グラフキーを押してください、
画面は最初の比較画面に戻ります。



1 3) ヒューズの点検



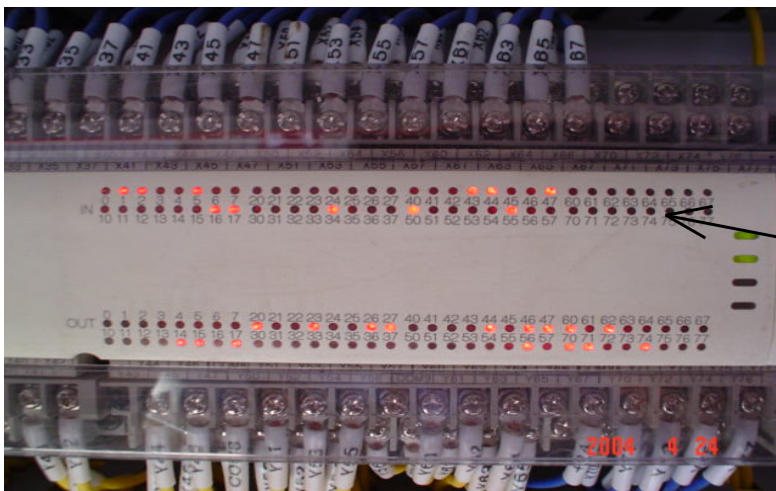
断線すると点灯します、
交換してください。

- F0 (1A) 電源表示
- F1 (3A) 給水バルブ小
- F2 (3A) 給水バルブ大
- F3 (3A) セメントバルブ
- F4 (3A) 添加剤バルブ
- F5 (3A) ミキサーゲートバルブ
- F5 (3A) ミキサーゲートバルブ
- F6 (3A) 給水ポンプバルブ
- F7 (3A) ミキサー(MCD,MCS)、アジテータ(MC4)、給水ポンプ(MC2)、
貯水ポンプ(MC3)、添加剤ポンプ(MC5)、セメントフーダー(MC6)、
コンプレッサー(MC7)、等のマグネットスイッチ。
- F8 (3A) 予備－1、予備－2、のマグネットスイッチ
- F9 (3A) 攪拌ターマー(TIM-1)、ミキサーゲートタイマー(TIM-2)、
給水バルブ小(CR42)、給水バルブ大(CR43)、セメントバルブ(CR44)
添加剤バルブ(CR45)、セメントサイロA(CR46)、
セメントサイロB(CR47)、等の補助リレー。
- F10 (3A) ミキサーゲートバルブ(CR50)、(CR51-CR57の補助リレー)
- F11 (3A) 各表示灯。
- F12 (3A) パトライト。
- F13 (3A) AC100V電源。

1 4) 過負荷表示

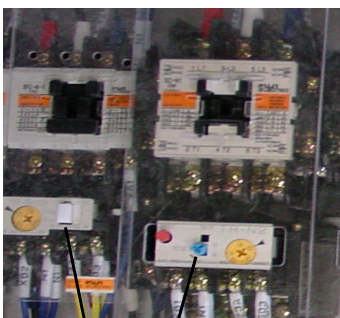


1) 過負荷が発生しますと、盤面の過負荷表示灯が点灯します、また盤内のシーケンサの点灯位置で、過負荷の場所がわかります。



過負荷表示の点灯位置
(X57からX67)

- X57 ミキサー
- X60 給水ポンプー 1
- X61 給水ポンプー 2
- X62 アジテータ
- X63 添加剤
- X64 セメントフーダー
- X65 コンプレサー
- X66 予備ー 1
- X67 予備ー 2
- X70 貯水ポンプ



リセットボタン

2) 過負荷が発生したら、原因を取り除き、サーマルリレーをリセットしてください。

1 5) 重量異常



- a) 重量異常表示が点灯し、自動運転表示が消灯し、そのサイクルが終了してから、運転が停止した。
 - イ、ミキサーに多量のセメント付着が考えられます、付着物を取り除いてから運転を再開してください。
- b) 重量異常表示が点灯して、ロードセルコントローラーに設定異常の表示がでる、
 - イ、材料の設定がされていますか、点検してください。
 - ロ、材料の設定が設定可能値を越えていませんか、点検してください。
- c) 材料を入れなくても徐々に重量表示が変化していく。
 - イ、ロードセルの不良が考えられます、当社に連絡ください。
- d) 停止中ミキサーの上に立ったとき（物でも良い）立つ位置により重量表示が変化する。
 - イ、ロードセルの不良が考えられます、当社まで連絡ください。

1 2. 比率設定へ変更の方法

1) MODEを押します。(モード設定画面へ移行します。)



2) シーケンスモード設定を押します。



3) PAGEを押します。画面が次項へ移行します。

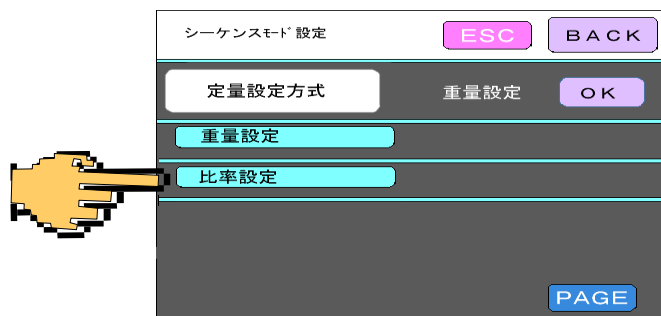


4) 定量登録方式を押します。画面が設定画面へ移行します。

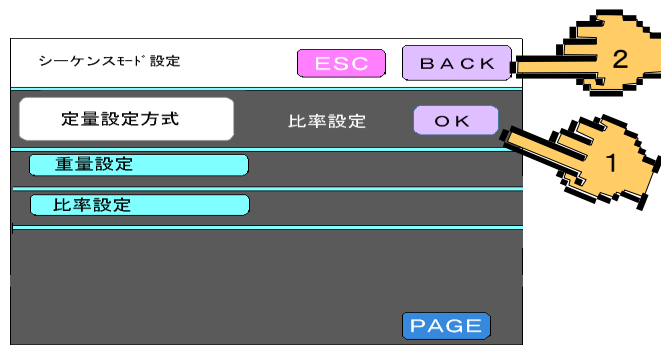


1 2. 比率設定へ変更の方法

5) MODEを押します。(モード設定画面へ移行します。)



6) OKを押してからBACKを押す。(モード設定画面へ移行します。)



7) メイン画面に戻ります、配合設定をしてください。



8) 定量TOTALを設定してから各材料を比率で入力してください。



16) プリンター印字トラブル

* プリンターの印字でバッチ数が進まず 合計印字から除外される。

オーバー印字

M350 設定した範囲外の印字データーを識別する機能です。

レンジオーバー (U/L) とオーバーステータス (R) とが有ります。

オーバーステータスは ロードセル指示計から自動的に送信されます。

カウントアップ されない	5 7	101K g	
	5 8	100K g	
	5 8	115K g R	オーバー印字
	5 8	117K g R	オーバー印字
	5 9	102K g	
	6 0	103K g	

* 原因と対策

- 1) 落差補正が合わず 投入量が多すぎる 又は少なすぎる
各投入品目の落差補正を調整する。
- 2) ミルク放出時間が短くてミルクがミキサーに残る
ミキサーゲートタイマーを調整する
- 3) ミキサー内の残量がゼロ付近設定値より多く残る
ミキサー内を空にして デジタルゼロ及び風袋引きを行う

イ. デジタルゼロの設定方法

- 1) 押す度にGROSSとNETに切り替わります。
- 2) D Zを押す。



ロ. 風袋引きの設定方法

- 1) 押す度にGROSSとNETに切り替わります。
- 2) TAREを押す。



以上でゼロに戻らない時はゼロ較正を行う。